

VÄXTSKYDDSNOTISER

N:r 2–3 AUGUSTI 1954



Professor TH. LINDFORS



PROFESSOR TH. LINDFORS



Den 24 juni avled genom en olyckshändelse vid bilkörning föreståndaren för Statens Växtskyddsanstalt, professorn Th. Lindfors. Professor Lindfors skulle under midsommarhelgen tillsammans med sin maka gästa en dotter, som är gift och bosatt i Korsnäs i närheten av Falun. Icke långt därifrån körde han av vägen och blev liksom sin maka mycket illa skadad. Han avled några timmar därefter på länslasarettet i Falun.

KARL MAGNUS THEODOR (*Thore*) LINDFORS var född den 18/1 1889 i Lojsta på Gotland, där fadern var kyrkoherde. Han tog studentexamen i Visby våren 1907. På hösten samma år inskrevs Lindfors vid Uppsala universitet och avlade där år 1913 fil. mag.examen och 1923 fil. lic. examen. År 1924 disputerade han på en avhandling över rostsvampar med titeln »Studien über den Entwicklungsverlauf bei einigen Rostpilzen aus zytologischen und anatomischen Gesichtspunkten».

Redan år 1916 blev Lindfors t. f. assistent vid botaniska avdelningen av Centralanstalten för försöksväsendet på jordbruksområdet, och år 1918 erhöll han befattningen som ord. assistent vid densamma. Under åren 1921—1932 var han laborator vid samma avdelning och t. f. föreståndare under tiden 1/1 1924—30/6 1926. Då Statens Växtskyddsanstalt inrättades år 1932, blev Lindfors avdelningsföreståndare vid denna, och år 1945 utsågs han till anstaltens chef. Under en lång följd av år var han också speciallärare i växtsjukdomslära vid Lantbrukshögskolan.

Th. Lindfors har publicerat ett flertal vetenskapliga arbeten samt läroböcker och populära artiklar i lantbruks- och dagspressen. Hans viktigaste arbeten gälla rostsvampar, fusarioser och potatiskräfta. Redan hans chef på Centralanstalten, professor Ernst Henning, hade påbörjat en hård kampanj för berberisbuskens utrotande i förvissning om, att detta var en effektiv metod för svartrostens bekämpande i vårt land. Lindfors fortsatte härmed med stor energi, och även om han icke lyckades få bort all berberis, får utrotningskampanjen dock anses hava givit ett mycket gott resultat. Att han aldrig fick de resurser, som erfordrades för mera ingående studier av svartrosten och dess bekämpande, är att beklaga.

Han arbetade också energiskt för allmänt genomförande av utsädesbetning, och det är i hög grad hans förtjänst, att sådan numera allmänt tillämpas här i landet.

Sedan han år 1945 blev utsedd till föreståndare för Växtskyddsanstalten, togs hans tid helt i anspråk härför. Anstaltens styrelse hade länge insett

det olämpliga i att belasta en person med en sådan arbetsbörda som Th. Lindfors hade och försökte bl. a. få en sekreterare åt honom, men detta lyckades tyvärr ej. Hans arbetsbörda blev icke mindre därigenom, att han var oerhört noggrann och samvetsgrann.

Th. Lindfors var en präktig människa, ärlig och redbar som få. Han var en god familjefader, och vi hans vänner hade alla hjärtligt unnat honom en ljus och vacker levnadsafton i kretsen av hans familj.

ÅKE ÅKERMAN

EN INVENTERING AV ETT PAR STRÅBASSJUKDOMAR

Omkring månadsskiftet juli—augusti 1952 insamlades ett antal prov (128 st.) från lika många höstveteodlingar i södra och mellersta Sverige (fig. 1). Provtagningsfälten utvaldes så, att prov togs i den först påträffade odlingen efter det att tio kilometer tillryggalagts från närmast föregående provtagningsplats. Varje prov omfattade 50—70 strån och insamlades slumpvis från fem à sex platser i den del av respektive fält, som var lättast åtkomlig.

Materialet bearbetades med avseende på förekomsten av s. k. ögon- eller medaljongfläckar på stråbasen. Sådana långsträckta, ovala missfärgningar med en mörkare bård och ett ljusare mittparti kan som bekant förorsakas av stråknäckarsvampen, *Cercosporella herpotrichoides* Fron. Av svampen avgripna vävnader skadas så, att stråets hållfasthet i den infekterade strådelen väsentligt reduceras. Om strået utsättes för påfrestningar viker det sig, knäckes, i det försvagade partiet.

C. herpotrichoides isolerades från ögonfläckar i 92 prov (73 % av hela antalet; fig. 2). I 46 prov (36 %) påträffades ögonfläckar, förorsakade av en annan svamp, som i alla väsentliga avseenden överensstämde med *Rhizoctonia solani* Kühn (fig. 3). Vid okulärgranskning av hela materialet återfunnos ögonfläckar på drygt 22 % av samtliga strån. För att närmare undersöka den inbördes frekvensen av de båda svamparna gjordes råkulturer på näringsagar från alla ögonfläckar i vart femte prov. Ögonfläckarna på 15 à 16 % av i nämnda prov ingående strån visa-

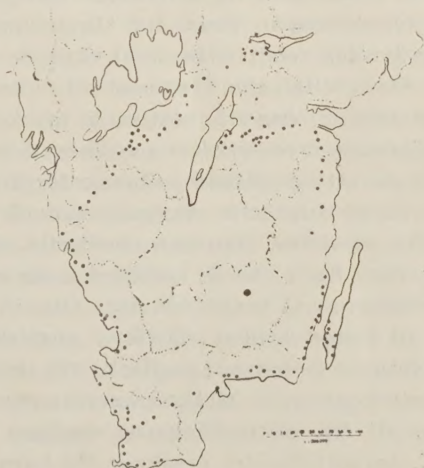


Fig. 1. Samtliga provtagningslokaler.

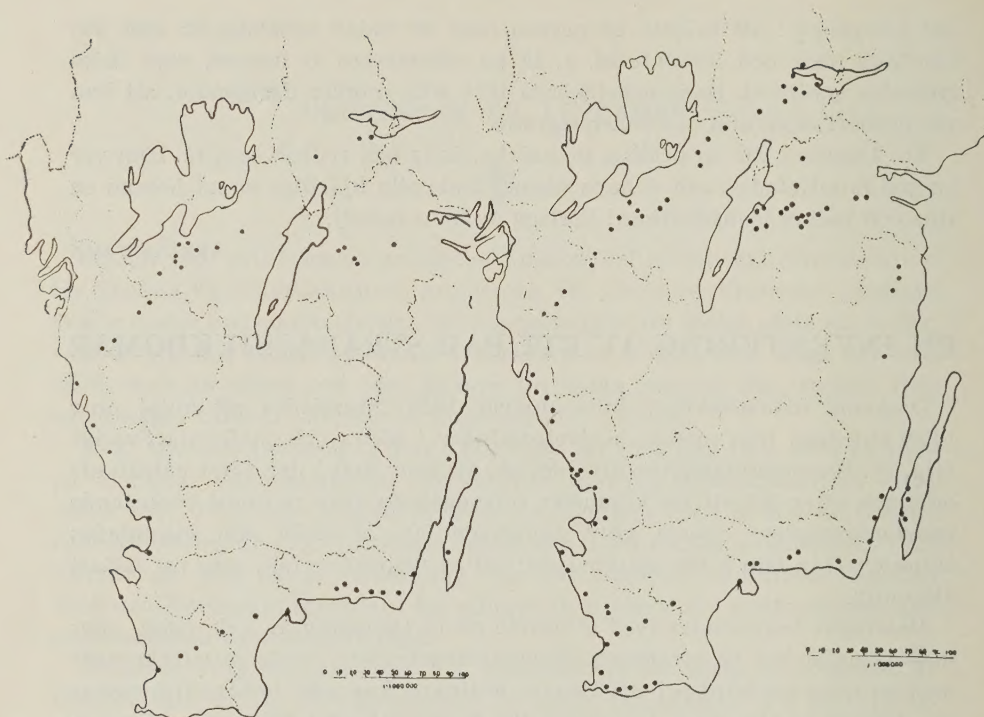


Fig. 2. Lokaler, där *Cercosporella herpotrichoides* Fron påträffats.
Fig. 3. Lokaler, där *Rhizoctonia solani* Kühn påträffats.

de sig vara förorsakade av *C. herpotrichiodes,* medan motsvarande siffra för *Rh. solani* var i det närmaste 3 %. Från drygt 4 % av stråna erhöllos diverse andra svampar. Dessa ha, åtminstone i en del fall, troligen vuxit över och kvävt den relativt långsamt växande *C. herpotrichoides.*

De resultat, som framkommit rörande förekomsten av *C. herpotrichoides* i materialet, visa att svampen är mycket allmänt förekommande. Att döma av likartade inventeringar i sydöstra Sverige 1951 och 1953 kan man dock förmoda, att ögonfläckssymtomen förekommo i ovanligt stor utsträckning 1952.

De av respektive svampar orsakade missfärgningarna kunna vara ganska lika varandra. Man kan emellertid ofta skilja dem på att *Rh. solani*-fläckarna (fig. 4) ha en betydligt mera markerad bård än de fläckar, som förorsakas av *C. herpotrichoides* (fig. 5). Den av *Rh. solani* orsakade stråbassjukdomen brukar därför i engelskspråkig litteratur benämnas »sharp eyespot» (»skarp» ögonfläck) till skillnad från »eyespot» (ögonfläck), som betecknar en av stråknäckarsvampen orsakad infektion. En annan olikhet är att *Rh. solani*-fläckarna vanligen ha mer oregelbunden form än de av *C. herpotrichoides* orsakade fläckarna, som bruka vara regelbundet elliptiska.

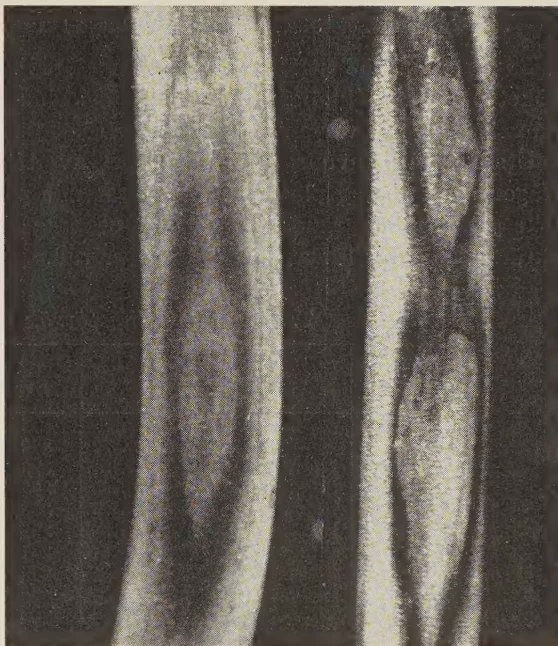


Fig. 4. Ögonfläckar på höstvetestrå, förorsakad av *Rhizoctonia solani* Kühn. Foto P. E. Barkman.
Fig. 5. Ögonfläck på höstvetestrå, förorsakad av *Cercosporella herpotrichoides* Fron. Foto P. E. Barkman.

Stråknäckarsvampen och dess skadeverkningar har tidigare vid ett par tillfällen behandlats i Växtskyddsnotiser (Björling 1948, Wahlin 1948, 1953, varför härom icke skall ordas mera. Vad *Rh. solani* beträffar är den en mycket polyfag, d. v. s. på många olika slags växter parasiterande svamp, som i vårt land framför allt är känd genom sina angrepp på potatis (filtsjuka, lackskorv). Enligt Glynne (Ann. appl. Biol., 1946) förefaller *Rh. solani* icke vålla några mera betydande förluster på stråsäd. Möjligt är dock att svampen kan döda späda plantor och även förorsaka vitaxighet. Glynne & Ritchie (Nature 1943) ange att *Rh. solani* synes tränga mindre djupt in i värdplantan än *C. herpotrichoides.* Enligt samma författare har »sharp eyespot» påträffats i många vetefält i England och i Wales, men sällan är mer än 1 % av stråna infekterade. I ett fall har dock en svårt infekterad odling observerats. Glynne & Ritchie anse, att frekvensen av »sharp eyespot» icke ökar med stigande antal vete- och korngrödor bland förfrukterna. Stråknäckning betingad av *Rh. solani* har iakttagits bl. a. av Glynne (1946). Hon anger, att det brukar vara enstaka strån, som ligga i ett bestånd.

Vare sig angrepp av *Rh. solani* på stråsäd har någon ekonomisk betydelse eller icke i vårt land, kan det dock vara av viss betydelse för diagnosticeringen av stråknäckarsvampen att känna till förekomsten av »sharp eyespot».

ULF HÆGERMARK

FÖRSÖK MED BETNING AV LINFRÖ

Sommaren 1953 utfördes ett betningsförsök med linfrö på friland. Försöket omfattade inalles 16 försöksled, sådda i 4 upprepningar. På varje parcell 4 rader, i varje rad såddes 5 g frö.

Utsädet var huvudsakligen angripet av *Alternaria* och *Colletotrichum*. Någon sortering av plantorna med avseende på de olika svamparna lät sig icke göras, kvarvarande plantor var genomgående friska. Avräkningen inskränktes därför till antalet plantor pr rad.

Tabell 1. Betningsförsök med lin.

Behandling	Plantor pr rad	Rel. t
Obetat	349,3	100,0
Aagrano 400 g	395,3	113,2
Betoxin F 400 ml	395,8	113,3
Betoxin 61 400 g	399,5	114,4
Dynamal 400 g	369,5	105,8
Lunasan 400 g	381,0	109,1
Panogen 400 ml (vanlig)	392,5	112,4
Panogen 4930 200 ml	428,0	122,5
Aatiram 400 g	467,8	133,9
Arasan 400 g	435,3	124,6
Specialpanogen 400 g	468,5	134,1
Tritisan 400 g	351,8	100,7
Medelfel	±32,3	

I tabellen har vissa experimentmedel utelämnats. Den berör därför 7 kvicksilverhaltiga och 4 kvicksilverfria preparat. De senare är, med undantag för Specialpanogen, metallfria.

Med hänsyn till de kvicksilverfria medlen, som fordrar en något högre dosering, valdes även för kvicksilvermedlen doseringen 400 g (ml). Undantag gjordes dock för Panogen 4930, som håller betydligt mera kvicksilver än den vanliga Panogentypen.

Av tabell 1 framgår, att kvicksilvermedlen trots den högre doseringen (mot normalt 200—300 g) i genomsnitt ligger något sämre än de kvicksilverfria preparaten. Det har av tidigare försök att döma stått klart, att preparat av den senare typen ur flera synpunkter är att föredraga, när det gäller betning av oljeväxtfrö. Framför allt kompletterar de kvicksilvermedlen så till vida, som de rår på svampar, där kvicksilvermedlen mer eller mindre faller till föga. För oljeväxtfröet spelar jordsmittan en större roll än t. ex. för stråsäden. Som de kvicksilverfria medlen icke sönderfaller så snabbt som de kvicksilverhaltiga, blir skyddet i jorden varaktigare. Emellertid ställer sig de s. k. giftfria medlen dyrare än kvicksilvermedlen men man torde kunna räkna med en kostnadsutjämning allt eftersom de kommer mera i bruk.

FOLKE ANDRÉN

BESPRUTNINGSFÖRSÖK MOT POTATISBLADMÖGEL 1953

I samband med prövning av bekämpningsmedel utfördes sommaren 1953 besprutningsförsök mot potatisbladmögel, dels på huvudanstaltens försöksfält vid Nyckelby, dels vid filialen i Åkarp. I förra fallet omfattade försöket 13, i senare 15 försöksled.

Besprutningsförsöket vid Nyckelby

Tabell 1. Resultat av besprutningsförsök vid Nyckelby.

Behandling	Bruttoskörd		Nettoskörd	Ruttet		Bladmögel
	Kg/ha	Rel. t	Kg/ha	Kg/ha	%	5/10
Obehandlat	20 480	100,0	17 780	2 600	12,7	10,0
Kopparpreparat						
AAcupra 1 vol.%	27 550	134,5	24 490	3 060	11,1	3,5
Bordåvätska 1,2 %	26 050	127,2	23 710	2 340	9,0	2,4
Kopparkalk Schering 0,6 %	27 760	135,5	23 790	3 970	14,3	3,6
Herusit 1 %	28 550	139,4	26 240	2 310	8,1	3,1
Ob 21 0,75 %	29 750	145,3	26 210	3 540	11,9	1,8
Usit 1,5	29 550	144,3	24 560	4 990	16,9	4,9
Vitigran 0,75	29 880	145,9	27 610	2 270	7,6	2,1
Karbamat						
AAphytora 0,3 %	30 450	149,1	26 940	3 510	11,5	3,0
DZ 78 0,25 %	28 300	138,2	24 060	4 240	15,0	4,2
Zinebtan 0,25 %	27 630	134,9	24 980	2 650	9,6	5,8
	30 650	149,7	25 930	4 720	15,4	5,9
Kvicksilverpreparatpuder	25 300	123,5	21 130	4 170	16,5	9,4
Medeltal för samtliga kopparmedel	28 440	138,8	25 230	3 210	11,0	3,0
Medeltal för samtliga karbamat	29 280	143,0	25 480	3 800	13,0	4,7
Medelfel	±3 800					

Nyckelby. Sort: Up to date. Besprutningstider: 27/7 och 17/8. Vätskemängd 1 000 lit pr ha. Skörd: 5/10. Bladmögelangreppet graderat i 10-gradig skala, siffrorna medeltal av 4 samparceller.

Omkring den 15/8 syntes de första bladmögelfläckarna på obesprutade parceller, men det blev ingen fart på angreppet. Vid mitten av september var ungefär hälften av blasten på obehandlat nedvissnad. På besprutade parceller höll sig blasten i stort sett intakt mycket länge, först i början av oktober kunde vissa mindre skillnader mellan de olika behandlingarna urskiljas. Kopparpreparaten föreföll ha skyddat något bättre än karbama-

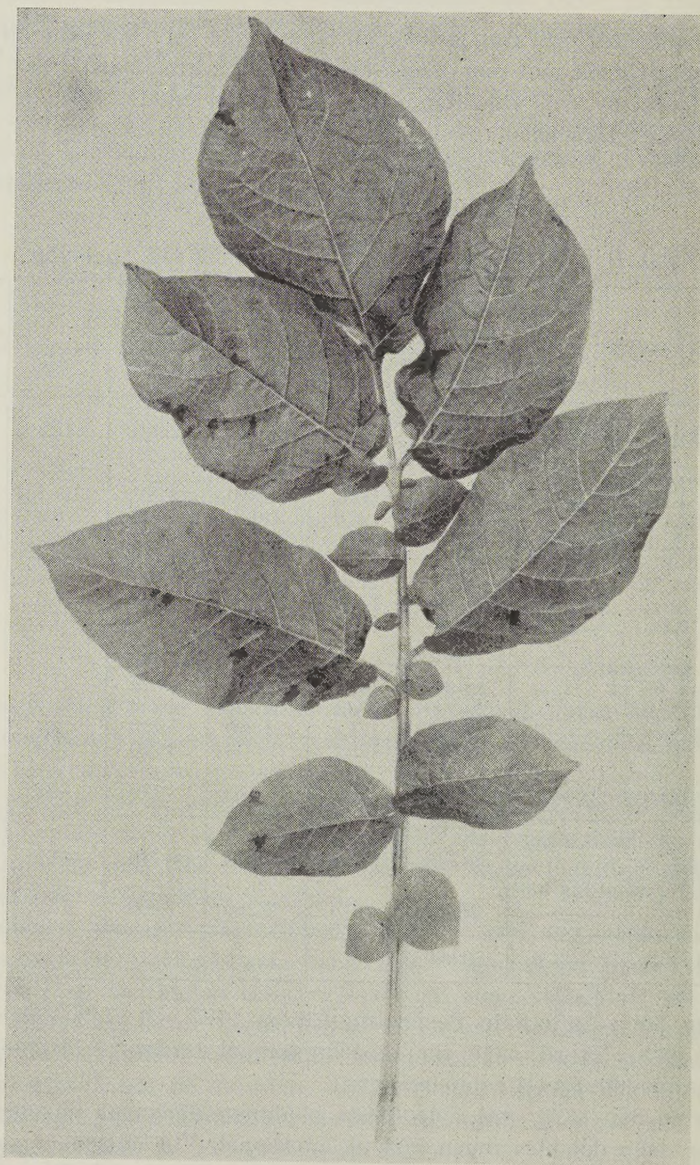


Fig. 1. Begynnande bladmögelangrepp på potatisblad. Nat. storl.



Fig. 2. Bladmögelangrepp på potatisblad. Nat. storl.

terna. Ett i försöket deltagande kvicksilverhaltigt bepudringsmedel låg dock klart sämst.

I förhållande till obehandlat gav besprutat ett mycket påtagligt merutbyte. Karbamaterna visade i genomsnitt något bättre skörderesultat än kopparmedlen. I flera försök, både in- och utländska, har denna tendens hos karbamaterna att påverka skördeutfallet i positiv riktning visat sig, trots att effekten mot bladmöglet synbarligen är något sämre än kopparmedlens vid samma antal besprutningar.

Försöket gav ingen klar bild över brunrötefrekvensen, då samtidigt angrepp av blötröta förekom. I tabell 1 omfattar kolumnen »Ruttet» därför både brun- och blötröta, då de båda angreppen icke kunde särskiljas.

Besprutningsförsöket vid Åkarp

Tabell 2. Resultat av besprutningsförsök vid Åkarp.

Behandling	Bruttoskörd		Nettoskörd	Brunröta		Bladmögel		
	Rel. t	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	%	12/8	14/9	27/9
Obehandlat	38 080	100,0	34 700	3 880	10,2	4,4	9,2	10,0
Kopparpreparat								
AAcupra 1 vol.-%	46 640	122,5	44 080	2 560	5,7	0,8	5,8	8,1
Bordå 1,2 % allsidig sprutning	47 340	124,3	44 590	2 750	5,8	+ +	1,8	6,0
Bordå 1,2 % ovanbesprutning	48 530	127,5	46 350	2 180	4,5	+ +	1,5	6,2
Bordå 2 % allsidig	48 530	127,5	46 590	1 940	4,0	0,5	1,6	6,5
Carsane 55 0,6 %	51 160	134,4	47 830	3 330	6,5	0,6	3,0	6,9
Fungex 0,6 %	45 560	119,7	42 600	2 960	6,5	1,5	7,8	9,5
Herusit 1 %	49 340	129,6	46 480	2 860	5,8	+ + +	3,1	6,9
Kopparkalk Schering 0,3 %	50 190	131,8	46 930	3 260	6,5	0,8	3,9	7,8
Ob 21 0,75 %	51 120	134,3	48 050	3 070	6,0	0 5	2,0	6,4
Rikskoppar 1,2 %	49 840	130,9	46 600	3 240	6,5	+ + +	2,5	6,6
Usit 1,5 %	48 380	127,1	43 930	4 450	9,2	0,8	6,6	8,6
Vitigran 0,6 %	52 580	138,1	49 530	3 050	5,8	+ + +	2,1	6,6
Karbamater								
AAphytora 0,4 %	52 080	136,8	48 850	3 230	6,2	+ +	1,6	5,2
Zinebtan 0,25 %	49 540	130,1	45 180	4 360	8,8	+ +	5,8	8,0
Medeltal för samtl. kopparmedel	49 100	129,0	46 130	2 970			3,4	7,2
Medeltal för karbamaterna	50 810	133,5	47 020	3 800			3,7	6,6
Medelfel	±2 640							

Åkarp. Sort: Up to date. Besprutning: 3/7, 27/7 och 12/8. Vätskemängd 1 000 lit pr ha. Bladmögelangreppet graderat i 10-gradig skala.

Försöket gav mycket gott utslag för besprutningen. Även här visar karbamaterna ett något högre skördeutbyte än kopparmedlen. Effekten mot bladmöglet var tillfredsställande, först mot slutet av vegetationsperioden blev skyddet sämre. Karbamaterna visar i genomsnitt något sämre verkan än kopparmedlen. Jämfört med obehandlat har mängden brunröta sjunkit något efter besprutningen.

Sammanfattning

Försöken har klart visat värdet av den förebyggande bladmögelbekämpningen. I regel erhålles en god korrelation mellan bladmögelangreppet på blasten och mängden brunröta på knölarna d. v. s. ju mera bladmögel, desto mera brunröta. På grund av samtidigt angrepp av blötröta, framgår detta samband icke klart i de båda försöken.

Vad karbamaterna beträffar och då huvudsakligen Zinebgruppen, har dessa lämnat god effekt mot bladmögel även om den siffermässigt sett varit något underlägsen kopparmedlens. Å andra sidan synes detta förhållande uppvägas av ett högre skördeutbyte. I våra försök har karbamaterna använts med samma antal besprutningar som för kopparmedlen. Det har ansetts, att minst 4—5 besprutningar mer karbamat skulle behövas för att ge samma effekt mot bladmöglet som 2—3 kopparbesprutningar, men efter vad våra försök visat kan antalet karbamatbesprutningar reduceras till samma antal som rekommenderas för kopparmedlen.

Ett mycket värdefullt komplement till besprutningen är blastdödningen. Men då måste tillses, att endast fullt effektiva preparat användas. Blasten måste dödas totalt så att inga kvarvarande gröna rester kan bli underlag för bladmöglet och smitta knölarna vid upptagningen.

Som alltid vid all förebyggande bekämpning gäller, att man måste spruta i tid d. v. s. innan angreppen börjat. Besprutningen skall utföras omsorgsfullt, det är bättre att använda rel. stora vätskemängder än att snåla. Under 600 lit/ha bör man icke gå. Användes kopparpreparat, doseras dessa så, att minst 3 kg koppar pr ha och pr besprutning påföres. Om regn faller i större mängd omedelbart efter en behandling är det säkrast att spruta om. Med hänsyn till, att alla krafter måste insättas för att man skall få fram en i alla avseende fullgod kvalitetspotatis, bör bladmögelbekämpningen icke underlåtas. Den lönar sig i längden, dels erhålles ett betydligt merutbyte, dels blir lagringsdugligheten avsevärt bättre.

FOLKE ANDRÉN

BLADMÖGEL PÅ LEJONGAP

Under senare år ha ibland konstaterats angrepp av bladmögel (*Peronospora antirrhini* Schroet.) på lejongap. Denna sjukdom observerades i Sverige första gången på våren 1943 (Sven Green i Agri Hort. Genet. 1943)

och iakttogs samma år även i Danmark. Den var dock känd redan tidigare från bl. a. USA och England, i vilket sistnämnda land man fram till 1952 hade rapporter om över 50 angrepp i 25 olika grevskap.

Bladmöglet på lejongap angriper främst unga plantor. Det är tänkbart att smittan kommer från vildväxande *Antirrhinum orontium*, men eftersom denna art är sällsynt i Sverige, utgöres smittokällan i de flesta fallen troligen av stjälk- och rotrester från föregående års odling av lejongap. I stjälkens och ännu mer i rötternas yttre vävnadsskikt bildas nämligen på angripna plantor rikligt med oosporer, vilka sedan angripa nya plantor. Från infekterade plantor överföres sjukdomen till friska genom direkt spridning av konidier eller indirekt på arbetarnas händer vid om- och utplanteringen. Vid två tillfällen utvecklades enligt en amerikansk notis svårt angrepp inom en vecka efter omplantering. Gynnsammaste temperatur för sporernas groning säges ligga vid +10° C, och hög fuktighet erfordras för att infektionen skall slå an.

Symtomen kan, om förhållandena är gynnsamma för svampen, iakttagas redan 4 dagar efter infektionen. På bladens översida framträder oregelbundna, oskarpa och bleka fläckar, medan bladens undersida täckes av ett i början vitt och senare gulbrunt mögel. De äldsta bladen är mestadels av normal storlek, de unga bladen däremot bli förkrympta och få nedåtrullade kanter. Stjälkdelarna bli förkortade och bladen rosettställas, särskilt gäller detta mot tillväxtpunkten. Hela plantan visar efterhand dvärgväxt.

Ett starkt angrepp drabbade i år Stockholms stads odlingar av lejongap, som frösåtts den 15 mars och planterats ut i krukor i bänk den 27 april. I orienterande syfte utlades där den 26 maj ett besprutningsförsök, trots att angreppet, då besprutningen utfördes, gått alltför långt för att man skulle kunna vänta full effekt. I försöket ingingo följande led: 1) bordå 1:1:100, 2) ziram (zink-karbamat) 0,1 % + vätningsmedel, 3) kopparoxidul 0,1 %, 4) ziram 0,1 %, 5) kopparsodapreparat 1,5 % och 6) kopparoxiklorid 0,25 %. Vid en följande besprutning den 4 juni användes ziram till samtliga försöksled. Ur varje försöksled togos ut ett mindre antal plantor, som jämte obesprutade kontrollplantor ställdes i ett ouppvärmt växthus vid växtskyddsanstalten. Intet av preparaten hade fullgod effekt. Bästa resultat gav bordå och de båda zirampreparaten, och minst lämplig visade sig kopparoxikloriden vara. Samtliga plantor, som placerats på växtskyddsanstalten för observation, repade sig snabbt från angreppet och utbildade nya skott ovanför den förkrympta rosetten. Detta förhållande stämmer ganska väl med utländska iakttagelser, enligt vilka bladmöglet kan verka förhärjande i förökningsbäddarna, om lejongapen dragas upp under fuktiga betingelser. När plantorna dragas upp torrt, bruka de taga blott liten skada och växa vanligen från sjukdomen. Mörka sorter synas vara något mindre känsliga än ljusa, och sent sådda lejongap påverkas mindre än tidigt sådda.

Att draga några säkra slutsatser på grundval av detta enda försök är

självfallet omöjligt, men några korta rekommendationer kunna trots detta vara på sin plats. För att motverka sjukdomens uppkomst böra jord och bänkar till förökningsbäddarna steriliseras. Detta kan ske genom ångsterilisering eller genom behandling med 2 % formalinlösning. Det är vidare lämpligt att hålla låg temperatur under plantornas ungdomsstadium, och att ge en tidig besprutning med något koppar- eller karbamatpreparat. Det gäller att klara lejongapen över groddplantstadiet utan angrepp, eftersom de en gång utplanterade på friland synas förmå att växa ifrån sjukdomsangreppet.

Sven Pettersson



ALBERT TULLGREN 80 ÅR

Den 7 september fyller Växtskyddsanstaltens förste chef, professor Albert Tullgren, 80 år.

Hans insatser som praktisk zoolog och som växtskyddets ledare äro alltför väl kända och uppskattade för att här behöva närmare beröras. Han kan alltjämt glädja sig åt obruten hälsa och fortsätter med framgång sin zoologiska forskning.

Hans gamla medarbetare och övriga vänner förena sig i en varm och hjärtlig hyllning till honom på 80-årsdagen och i en önskan att ännu många lyckliga och framgångsrika år måtte förunnas honom.

O. A.

METYLBROMID SOM BEGASNINGSMEDEL MOT FÖRRÅDSSKADEDJUR

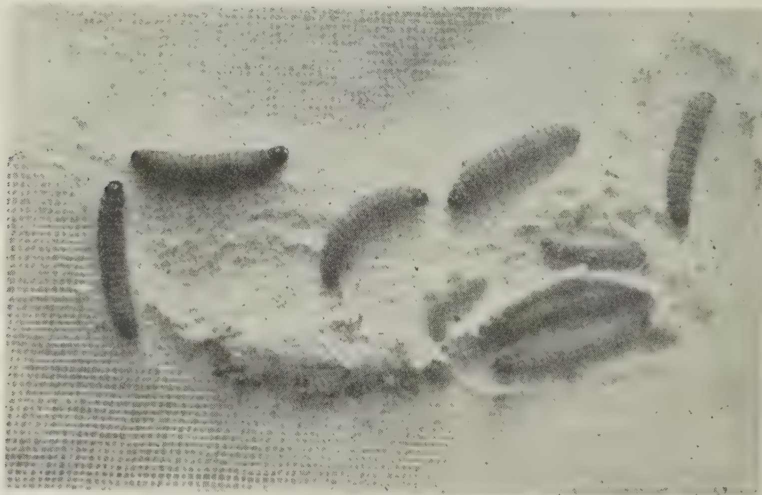
På senare år har metylbromid börjat användas i rätt stor utsträckning som begasningsmedel mot skadedjur bl. a. i kvarnar. I samband med dylika kvarnbegasningar har utförts en del försök i avsikt att studera effekten på några av de i vårt land viktigaste formerna av förrådsskadedjur.

I juli 1952 gasbehandlades en stor kvarnanläggning, omfattande sammanlagt 40 000 kbm fabriks- och lagerutrymmen. Därvid användes en gaskoncentration om 15 gram per kbm, och behandlingstiden var 45 timmar. Lufttemperaturen i lokalerna var ca 20°. Omedelbart före gasbeläggningen placerades försökskärl med insekter på sju olika punkter inom anläggningen. Följande arter var representerade:

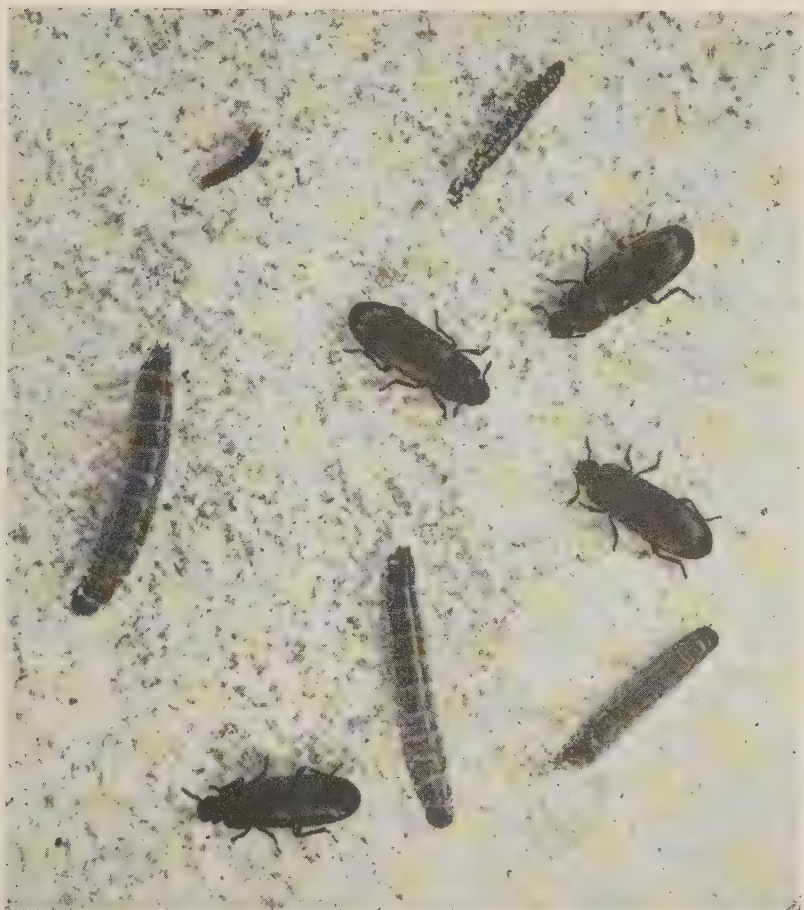
Kornvivel (*Calandra granaria*), alla utvecklingsstadier,
kvarnmott (*Ephestia kühniella*), larver i hopspunnet mjöl,
rismjölbagge (*Tribolium confusum*), fullbildade skalbaggar,
vanlig mjölbagge (*Tenebrio molitor*), larver.

Granskning av materialet några dagar efter begasningen visade, att samtliga omkring 3 500 insekter var döda. Resultatet var följaktligen utmärkt, och därjämte erhölls belägg för metylbromidens stora genomträngningsförmåga. Gasen hade bl. a. genomträngt ett 25 cm tjockt lager av vete och dödat alla i kärnorna befintliga utvecklingsstadier av kornvivel.

Ytterligare ett försök med samma insektarter utfördes i samband med en kvarnbegasning i april 1954. Temperaturen var vid detta tillfälle avsevärt lägre, ca +10°. Behandlingen utfördes med en kvantitet metylbromid,



Larver av kvarnmottet — ett svårt skadedjur inom kvarnindustrin. 2 ×



Svartbruna mjölbaggen är numera ett av de vanligaste skadedjuren i kvarnprodukter. 5 ×

motsvarande 30 gram per kbm. Användandet av denna höga koncentration var betingat dels av den låga temperaturen, dels av att kvarnbyggnaden ifråga var gammal och tämligen otät. Gasförlusterna under den 46 timmar långa behandlingstiden torde ha varit avsevärda. Det oaktat blev behandlingen åtminstone delvis framgångsrik, i det att dödande verkan erhölls på alla kvarnmottlarver och kornvivlar, som utplacerats på olika platser i kvarnen. Däremot överlevde 30 % rismjölbaggar och 40 % mjölbagglarver. Enär båda sistnämnda arter var placerade i samma försökskärl som kvarnmottlarverna och kornvivlarna, är det tydligt, att motståndskraften mot metylbromid kan under vissa betingelser variera rätt betydligt hos olika arter av insekter. Temperaturfaktorn spelar en särskilt stor roll vid använ-

dandet av andningsgifter mot värmeälskande insekter, exempelvis rismjölbaggar. Dessas andningsintensitet är vid en temperatur av +10° ytterst låg, och kölddvala inträder vid +7 à 8°. Utländska undersökningar ger vid handen, att skadedjursbekämpning med metylbromid icke lämpligen bör ske vid en temperatur lägre än +15°.

Undersökningarna över metylbromidens användbarhet och verkningsgrad under varierande praktiska betingelser kommer att fortsättas, och för närvarande pågår bl. a. försök i samband med begasning av kvarnprodukter och annat gods i vakuumkammare.

Erfarenheterna hittills har varit gynnsamma. Med avseende på den insektdödande verkan är metylbromid synbarligen jämställd med cyanväte men har betydligt större genomträngningsförmåga och uppges dessutom kunna utvädras betydligt snabbare och fullständigare efter avslutad behandling av lokaler med inneliggande varulager. Metylbromid är icke eldfarlig eller explosiv. Giftigheten för människor är emellertid mycket stor, och gasen är så mycket farligare som den är praktiskt taget luktfri även i hög koncentration; av denna anledning använder man i USA metylbromid med en liten tillsats av klorpikrin (tårgas) som varnande substans. Säkerhetsföreskrifter i samband med användandet av metylbromid för begasningsändamål håller för närvarande på att utarbetas i Sverige.

ROLF MATHLEIN

BEKÄMPNING AV BLADÅL MED TIOFOSFORPREPARAT

I majnumret av Försök och Forskning för i år har S. E. LENANDER vid Statens Trädgårdsförsök lämnat ett meddelande om bekämpning av krysantemumål med tiofosforpreparat. Med anledning härav må följande kompletteringar tillåtas. Bekämpning av bladål med tiofosformedel är ingen nyhet. Redan 1950 publicerades i Anzeiger für Schädlingkunde en utförlig redogörelse över försök, varvid mycket goda bekämpningsresultat erhållits med E 605 mot begoniaål (*Aphelenchoides olesistus*) på ormbunken *Asplenium nidus avis*. Här må f. ö. nämnas, att enligt nyare utländska undersökningar denna art är identisk med jordgubbsålen (*Aphelenchoides fragariae*). Dess biologi synes f. ö. överensstämma med krysantemumålens (*Aphelenchoides ritzema-bosi*). Båda arterna är rätt polyfaga och angriper bl. a. *Sinningia* (*Gloxinia*), *Saintpaulia* och *Asplenium*. I sin artikel framhåller författaren, att försöken visat, att nematoderna på kort tid kan utbilda resistenta stammar mot giftet.

Vid Växtskyddsanstalten har tiofosforpreparat prövats mot krysantemum- och begoniaål med mycket goda resultat och på anstaltens rekommendationer har medlen allmänt brukats av många odlare under ett par års tid. Överlag synes resultaten ha varit tillfredsställande. Endast ett par



Begoniaplanta angripen av begoniaål. Observera den av nerverna begränsade missfärgningen på det stora bladet. Foto B. Thon.

fall av misslyckande har kommit till vår kännedom, men huruvida detta berott på resistensbildning eller att behandlingen ej genomförts riktigt har ej med säkerhet kunnat fastställas. I det ena fallet hade emellertid odlaren använt tiofosforpreparat i över ett års tid för att hålla sin krysantemum fri från bladål, och det förefaller ytterst sannolikt att här utbildats resistens mot giftet. Att ifråga om ett starkt infekterat växtmaterial åstadkomma en fullständig utrotning av ålarna låter sig säkert ej göra. Men mycket nog är vunnet om man genom några behandlingar kan hålla angreppen nere så pass, att de inte i någon högre grad inverkar på växternas utveckling och blomning.

Beträffande användning av Systox, som också nämns i Lenanders notis, föreligger för året ett arbete i Höfchenbriefe av Hirschmann och varav framgår att detta medel ger goda resultat mot krysantemumål. För bekämpningen rekommenderar hon 4—6 ggr upprepad sprutning med 0,05—0,1 % Systoxlösning med 3—4 dagars mellantid vid en temperatur av 18—20° C. I J. Fjelddalens meddelande i Statens Planteværns Flyveskrift nr 35 för 1953 framhålles också, att systemgifter ger goda resultat mot bladål »spesielt krysantemumål, når det er god vekst och varmt vær, men praktiske prøver viser at thiofosfor gir sikrest virkning. Mot stengelål (stjälkål) på veksthusplanter er det derimot omvendt. Mot bladål bør brukes rikelig med

væske så planterne og jorden mellom planterne blir godt våte. God og rikelig sprøjting dreper ikke bare bladål i bladene, men også de som lever i jordoverflaten. Samtidig hindres ål fra dypere jordlag i å komme opp.» Beträffande vanliga tiofosformedel rekommenderar Fjelddalen att spruta 2—3 gånger med en veckas mellantid så snart de första symtomen visar sig. Moderplantor kan sprutas eller doppas i sprutvätskan, första gången när skotten är 3—5 cm långa och en andra gång 10—14 dagar innan sticklingarna skärs.

BROR TUNBLAD

EN NY KÅLBLADSTEKEL, *ATHALIA GLABRICOLLIS* THOMS. SOM SKADEGÖRARE PÅ VITSENAP

Släktet *Athalia* Leach omfattar åtskilliga arter. Flera av dem är kända som mer eller mindre besvärliga skadegörare på huvudsakligen korsblomstriga växter. De är utbredda över stora delar av jorden, men har, märkvärdigt nog, ej iakttagits i Nordamerika. Mest känd är *Athalia colibri* Christ., kålbladstekeln, vilken även i Sverige har uppträtt som skadedjur, och om vilken tidigare uppsatser har publicerats, både i Växtskyddsnotiser och i annan facklitteratur.

Redan i början av 30-talet skrevs i en redogörelse för de engelska *Athalia*-arterna, att en stor del av de skador, som då skylldes *A. colibri,* sannolikt kunde tillskrivas en närbesläktad art: *A. glabricollis* Thoms. Man hade nämligen åtskilliga gånger hittat svärmande fullbildade insekter av denna art i fält, som senare härjades av kålbladstekelns larver. Dessutom skulle enligt annan utländsk litteratur båda arternas larver vara rätt lika varandra. *A. glabricollis* beskrevs av den berömde svenske entomologen THOMSON år 1870, och enligt hans uppgift skulle arten vara sällsynt men funnen i Skåne, Östergötland och Lappland. Som värdväxter angavs av en annan forskare vilda korsblomstriga växter. De fullbildade steklarna liknar i stora drag *A. colibri.* De är i allmänhet något mindre och har mellan- och bakryggens översida helt svarta, frambröstets sidor däremot orange-gula. Kroppens behåring är mycket glesare, så att djuren få ett mera glänsande utseende. Uppfattningen att larverna av de båda *Athalia*-arterna skulle likna varandra, kan dock ej utan vidare godkännas. Genomgående är larverna av *A. glabricollis* betydligt ljusare. Färgen skiftar från grått över smutsigt gul-grönt (sidorna vitgula) till grönt på ryggen. På sidornas övre del har larverna ett grått till gult längsband. Bröstfötterna är först gråa, senare färglösa, bukfötterna färglösa med några mörka teckningar på sidorna. Huden är rynkig. Det bör emellertid påpekas, att båda arternas larver har mycket växlande utseende, beroende på åldern och tiden för sista hudömsningen.



Rovblad, skeletterat av kålbladstekellarver. Notini foto.

I ett vitsenapsfält i trakten av Stockholm iakttogs på försommaren talrika svärmande kålbladsteklar, som vid närmare granskning i rätt stor utsträckning visade sig tillhöra arten *A. glabricollis*. I slutet av juni månad observerades de första nykläckta larverna. Skadebilden motsvarade helt den, som kålbladstekelns larver åstadkomma. Några bekämpningsförsök utfördes ej, men eftersom levnadssätt och utveckling hos *A. glabricollis* helt synes överensstämma med kålbladstekelns, kan troligen samma bekämpningsåtgärder tillämpas.

HANS VON ROSEN

ETT SNIGELANGREPP I VÄXTHUS

Under våren 1953 insändes till växtskyddsanstaltens filial i Skara ett prov på några stora sniglar tillhörande en *Arion*-art. Sniglarna uppträdde som glupska skadedjur i ett växthus i mariestadstrakten. De avvek såväl i färg som teckning betydligt från den vanliga svarta skogssnigeln *Arion ater* L. (även kallad svarta vägsnigeln; jämför tyskans »Grosse Wegschnecke», varmed åsyftas samma art). För bestämning insändes några exemplar till fil. kand. H. WALDÉN, Stockholm, som välvilligt undersökte sniglarna och fann dem tillhöra *Arion rufus* L. Denna samt ovannämnda *ater* brukar betecknas som underarter eller färgvarieteter av en och samma snigel nämligen *A. empiricorum* Fér. Enligt meddelande från WALDÉN uppträder de emellertid som självständiga arter, bl. a. skall de ej låta sig paras med varandra.



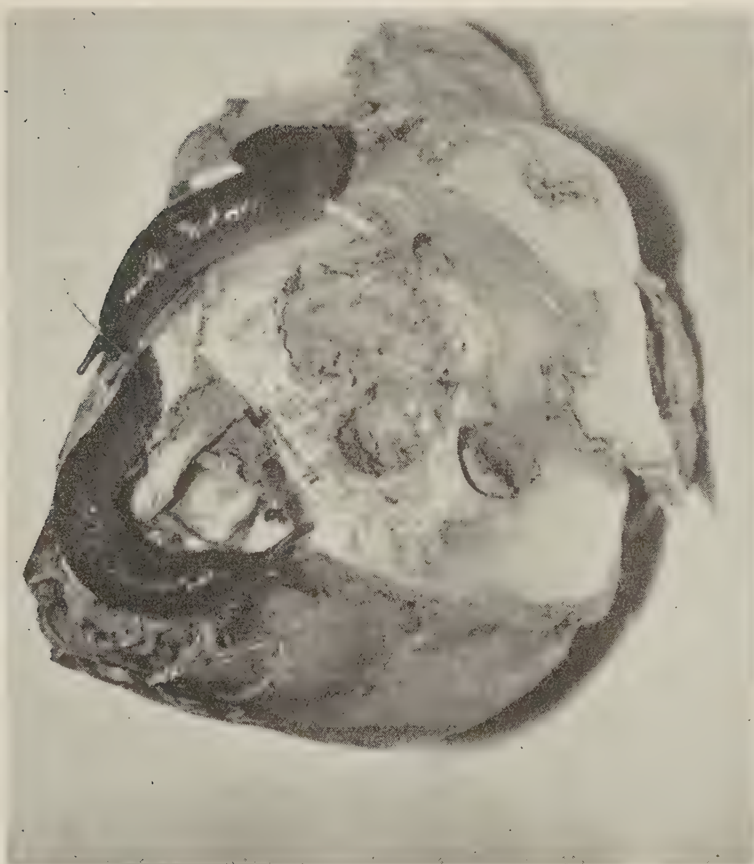
Arion rufus påminner om den vanliga svarta skogssnigeln, men färgen är rödbrun eller svartbrun och fotens kant tvärstrimmig. Snigeln blir omkr. 12 cm lång. (Orig.)

Ett tiotal av sniglarna hölls i bur vid växtskyddsfilialen i Skara under vegetationsperioden 1953. De utfordrades med bl. a. sallad, maskrosplantor och klöver. I synnerhet de förstnämnda växtslagen förtärdes med glupskhet. Av ett par stora maskrosplantor kunde blott ca 50 % av bladmassan eller mindre återstå efter en natt. Större exemplar av djuren nådde också den imponerande längden av 12 cm. Det avbildade djuret är således reproducerat i naturlig storlek. Färgen på ovansidan varierar från ljust gråbrunt eller mahognybrunt till svartbrunt, undersidan — foten — är ljus. Fotens kant, d. v. s. gränsen mellan över- och undersida, är tvärstrimmad i rött och svart. Den röda färgen kan variera på olika djur från blekt rött till högrött. De svarta, snett bakåtriktade banden växlar regelbundet i bredd. I övrigt framgår utseendet av figuren.

Skogssnigeln är en ett-årig art och utomhus läggs äggen under större delen av vegetationsperioden. I växthus produceras ägg sannolikt året runt. Enligt undersökningar av Frömming (Arch. Moll. Årg. 79 (1950), s. 117—26) är *rufus* allätare. Förutom av ett mycket stort antal gröna växter, kan snigeln livnära sig av svampar, humusämnen, kadaver o. dyl. Olika typer av näringsämnen tycks kunna påverka sniglarna, så att skilda färgvarieteter uppstår (Frömming m. fl.).

I det växthus, där sniglarna uppträdde som skadegörare, angreps främst sallad och anemoner. Angrepp på kulturväxter av sniglar tillhörande släktet *Arion* finns blott omnämnt ett par gånger i svensk växtskyddslitteratur, trots att sådana ej bör ha varit sällsynta, i varje fall vad gäller *ater*. I serien »Skadedjur i Sverige» (Meddel. fr. Centralanstalten samt fr. Växtskyddsanstalten) nämns sålunda blott ett angrepp av *A. hortensis* vid Åkarp 1929 samt svåra angrepp av *A. empiricorum* 1936 i en trädgård i Blekinge. Beträffande det sistnämnda fallet, rörde det sig troligen här om f. *ater*, eftersom denna är den vida vanligaste.

Beträffande frågan hur sniglarna inkommit i ovannämnda växthus har man att gissa på två vägar: antingen kan ägg eller unga djur kommit med jord, som hämtats från grannskapet, eller kan snigeln medföljt inköpta



Sniglar på hyacintlök.
Skador av sniglar begränsar sig inte endast till ovanjordiska växtdelar. Under regniga höstar går ofta djuren, i detta fall åkersniglar, djupt ned i jorden och skadar potatis, rotfrukter, blomsterlökar m. m. Foto: B. Thon.

växter (in- och utländska). Huruvida arten förekommer utomhus på platsen för angreppet är ej känt.

Genom att bortplocka sniglarna för hand kan ett angrepp hållas tillbaka. Sniglarna bör eftersökas på natten eller i skymningen, då de är i verksamhet, och eftersom de når en längd av omkring 12 cm är det ingen svårighet att då få syn på de utvuxna, könsmogna djuren. Värre kan det bli med de mindre stadierna, men dessa, liksom de flesta mollusker, kan bekämpas med gifter innehållande metaldehyd, t. ex. giftkli enligt sammansättningen 15—20 pulvriserade metatabletter till 1 kg kli. I handeln finns också färdiga specialpreparat innehållande metaldehyd och dylika snigelgifter torde vara bekvämare att använda sig av vid bekämpning av sniglar.

Åke Borg

KNÄPPARLARVERNAS BEKÄMPNING ENLIGT TYSKA FÖRSÖK

Knäpparlarvernas bekämpning med kemiska medel är ett aktuellt problem, varmed man brottas i flera länder. På ett särskilt intressant sätt belyses frågan i en tysk doktorsavhandling av O. DUNKLER: »Über die phytotoxische und insektizide Wirkung von Saatschutzmitteln auf Hexachlorcyclohexan-Basis, sowie deren praktische Anwendung zur Drahtwurmbekämpfung.» (Arb. Inst.f.Pflanzensch. Landwirtsch. Hochschule Stuttgart-Hohenheim). Arbetet är daterat 1952, men tycks först kring senaste årsskifte nått offentliga svenska bibliotek. Då de redovisade resultaten har intresse också för svenska förhållanden ges här en kortfattad resumé av försöksresultaten, främst sammanställd efter den tyska sammanfattningen.

Efter en överblick över knäpparnas biologi och larvernas betydelse som skadedjur, samt över tidigare använda bekämpningsmetoder övergår Dunkler till själva ämnet, knäpparlarvernas bekämpning medelst behandling av utsädet med hexaklor.

I laboratorieförsök behandlade författaren utsäde och frö med hexaklor i olika doseringar och kunde därvid bekräfta tidigare erfarenheter att svåra groningsskador kan uppstå efter överdosering. Av de olika sädesslagen är vete och råg känsligast, medan skadorna hos havre och korn är mindre starkt framträdande. Skadegörelsen blir starkare i ren sand än i lerblandad sandjord. Stråsäd och betor skadas betydligt starkare i laboratorieförsök än i fältförsök, varför de resultat, som nås i laboratoriet med hexabehandling av utsädet ej är direkt tillämpbara i fält.

Av författarens omfattande fältförsök framgår nämligen, att knäpparlarver medelst sådan utsädesbehandling kan bekämpas framgångsrikt i stråsäd och betor. För stråsäd är det enligt Dunkler tillräckligt med en gammamängd av 50 g/100 kg utsäde (= 250 g 20 % lindanpuder/100 kg), vilket för övrigt också framgår av t. ex. danska fältförsök. Genom en höjning av dosen till 75 g gamma/100 kg utsäde nås inga större fördelar annat än vid mycket starka knäpparlarvangrepp samt på utpräglat luckra jordar. Hos vårvete och havre hade hexaklorbehandlingen av utsädet i regel, och hos korn alltid en stimulerande inverkan under den första tillväxttiden. Efter c:a tre veckor var emellertid dessa skillnader utjämnade. I intet av Dunklers försök med stråsäd misslyckades bekämpningen av knäpparlarverna, då den prövade dosen var 50—70 g gamma/100 kg utsäde, men sänktes doseringen till 30—35 g gamma/100 kg blev effekten otillräcklig. För betor rekommenderar författaren dosen 100—200 g gamma/10 kg frö. Denna behandling anser han vara tillräcklig för att ett fullgott bestånd utan knäpparskador skall erhållas.

Under åren 1950—51 utfördes 18 fältförsök. Inte i något av dessa medförde den för knäpparlarvbekämpningen erforderliga mängden lindan d. v. s.

50—75 g gamma till stråsäd och 100—120 g gamma till betor per 100 kg utsäde några skador vare sig på lerjord eller på lerblandad sandjord.

I fältförsöken har Dunkler vidare undersökt om hexabehandlingen har någon biverkan på den vanliga kvicksilverbetningen och dess effekt på stinksot hos vete. Försöken visade att kvicksilverbetningens effekt på denna svampsjukdom kan bli avsevärt nedsatt genom hexabehandling, beroende på i vilken ordningsföljd behandlingarna utförs. Om kvicksilverbetningen och hexabehandlingen utfördes samtidigt eller hexabehandlingen först, medförde detta betydande stinksotangrepp i försöken, d. v. s. kvicksilverbetningens verkan nedsattes. Utfördes hexabehandlingen däremot *efter* kvicksilverbetningen påverkades ej den senare, varför Dunkler givetvis förordar detta förfaringssätt.

Intressant nog observerades att angreppen av *fritflugor* på de parceller, där utsädet behandlats med hexa, var betydligt lägre än på icke hexabehandlade arealer. Orsaken till detta, liksom till behandlingens effekt på knäpparlarver, är att den unga plantan efter hexabehandling av utsädet, upptagit hexaklor. Denna giftverkan sitter i under de första veckorna, vilket författaren påvisat genom testning med bananflugor.

Dunklers avhandling ger många praktiskt värdefulla rön och försöksresultaten bestyrks av ett rikligt antal tabeller och figurer.

ÅKE BORG

Sedan nämnda avhandling publicerades har ett nytt medel ryckt fram som knäpparmedel, nämligen aldrin. I många avseenden synes detta vara att föredraga framför lindan. Bl. a. synes riskerna för skadeverkningar av detta medel i form av groningsskador etc. vara mycket obetydliga liksom risken för smaksättning av t. ex. potatis och andra produkter. Det uppges nämligen, att de rena lindanmedlen ej är alldeles oskyldiga i detta avseende. I Schweiz, där man sedan flera år haft mycket omfattande undersökningar häröver och prövat olika medel mot knäppare- och ollonborrlarver, har man alltmer tagit avstånd från lindan. Enligt meddelande i år från Eidgenössische Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau, Wädenswil, får sålunda jordar, som behandlats med lindanmedel, ej planteras med potatis förrän 3 år förflutit efter behandlingen.

BROR TUNBLAD

NÅGRA BEKÄMPNINGSTIPS

Till växtskyddsanstalten har i sommar en mängd förfrågningar inkommit beträffande bekämpning av myror, getingar, tvestjärtar och sniglar. Då den regniga väderleken i hög grad gynnat framför allt sniglar och tvestjärtar och vi alltså har anledning förmoda att dessa även i fortsättningen

kommer att förorsaka odlarna en del bekymmer kan det här vara på sin plats att lämna några kortfattade råd för bekämpningen.

Mot myror har vi numera i hexaklor-, lindan-, klordan- och aldrinpreparaten mycket goda bekämpningsmedel. De kan användas både som torra puder, vilka myllas ned i stackmaterialet eller i marken, där djuren håller till, eller också som vätska, som lämpligen vattnas ut. För att giftet skall tränga ned till betryggande djup krävs emellertid stora vätskemängder, och man bör åtminstone räkna med 10—15 liter pr kvm. Både i stenpartier och gräsmattor, där de små svarta och röda arterna gärna håller till och bygger bon, torde bevattning vara det enklaste sättet att komma djuren till livs. Då myror söker sig in i bostäderna kan det ofta bliva mycket besvärligt och tålamodsprövande att få bukt med djuren. Kan man ej lokalisera var djuren kommer ifrån, får man söka hejda dem genom att utmed stenfoten lägga en sträng av myrpulver. Har djuren mantalskrivit sig på allvar i husen och boat i fyllningen i väggen eller trossbotten, är det svårt att ge några generella anvisningar. Ibland kanske man rent av blir tvungen att för en sanering bryta upp trävirket.

Mot getingar är såväl de enkla DDT-preparaten som sådana med hexaklor och lindan utomordentligt effektiva. Då djuren bygger på vindar, i skjul eller liknande platser når man snabbast effekt medelst rökning. Man använder härför en DDT- eller hexaklorrökbomb — sådana som allmänt brukas för växthusrökning — och som på kvällen då djuren gått till ro, placeras i närheten av boet och antändes. För att hindra risk för eldfara genom eventuell gnistbildning, är det lämpligt att ställa bomben i en plåthink. Att det finns sprickor eller mellanrum mellan bräderna, varigenom röken kan läcka ut, spelar i regel ingen som helst roll för effekten. Undertecknad har vid flera tillfällen dödat under verandagolv fritt hängande getingbon genom att under bona placera en sådan bomb. Kan man ej lokalisera boet närmare utan endast utifrån ser var djuren kryper in i huset, kan man här blåsa in DDT- eller hexaklorpuder samt pudra runt ingångshålet, där djuren slår ned, så att de kommer i kontakt med puderbeläggningen, när de letar sig in till boet. Även en tunn beläggning av DDT räcker för att djuren efter någon dag skall duka under. Ifråga om jordbyggande getingar kan också inblåsning av puder rekommenderas som en absolut effektiv åtgärd. Givetvis kan man också här använda en rökbomb, som antänds och sticks in i mynningen till boet.

Bekämpningsråd beträffande tvestjärtar har tidigare lämnats i Växtskyddsnotiser (1945 s. 85, 1952 s. 61). Utöver vad där står finns inget nytt att tillägga, men då många med framgång prövat den där beskrivna insamlingsmetoden ges här ännu en gång utrymme för en kort beskrivning av densamma. Grova bambukäppar — gärna gamla kasserade — sågas i bitar om 2—3 dm och spräcks på längden för att underlätta vittjandet. Halvorna läggs ihop och de så bildade rören sticks ned invid de hotade

plantorna eller eljest på sådana platser, där djuren uppträder rikligt. På morgnarna tas rören upp och vittjas över en hink med varmt vatten eller litet fotogen för att snabbt få livet av djuren. Under en natt kan 100-tals djur samlas i en enda sådan enkel fälla. Av kemiska medel för utrotning av djuren lämpar sig hexaklor- och lindanpuder, som strös ut för hand i riklig mängd på jorden vid plantorna. Samma medel kan även med fördel strös utmed stenfoten för att hindra djuren att ta sig in i husen.

Ifråga om sniglar må slutligen nämnas, att bekämpningen av sådana på jordbruksgrödor varit föremål för behandling i växtskyddsnotiser, senast i nr 5—6 för 1953. Då det gäller trädgårdsväxter kan givetvis samma metoder rekommenderas, men för att skydda t. ex. prydnadsväxter är metaldehydpreparaten att förorda, framför allt sådana, som kan pudras ut (Ewos snigelgift) eller sprutas (Ara-Imports Slugit Snigeldöd). Observera att dessa medel på grund av sin giftighet ej får användas på köksväxter.

Bror Tunblad

BESTÄMMELSER FÖR IMPORT OCH EXPORT AV VÄXTER

I

Svenska importbestämmelser

I likhet med förhållandet i övriga länder är även i Sverige införseln av växter och växtdelar underkastad vissa inskränkningar (Svensk Författningssamling 1929—1954). Dessa åsyfta att förhindra att för vår växtodling farliga sjukdomar och skadedjur inkomma i landet och få tillfälle att här föröka och sprida sig. Skulle något sådant ske, kunna betydande skador vållas inom lantbruket och trädgårdsodlingen och allvarliga ekonomiska förluster årligen under en oöverskådlig framtid drabba dessa näringar, kanske med knappare livsmedelstillgång, men säkert med höjda livsmedelskostnader som följd. Det är därför av allra största betydelse för vår folkhushållning, att var och en noggrant iakttager och följer dessa bestämmelser, hur betydelselösa de än kunna synas vara för den, som icke är väl insatt i sådana frågor.

Utövandet av den nödvändiga kontrollen och övervakningen av vår växtimport åligger Statens Växtskyddsanstalt, som för detta ändamål har en särskild inspektionsavdelning.

Till ledning för svenska växtodlare—jordbrukare, trädgårdsmästare och andra — meddelas här nedan, vad som är att iakttaga vid import av växter och växtdelar till Sverige.

* * *

Med undantag av sådana försändelser, som innehålla växter, som icke alls eller endast med särskilt tillstånd få införas hit (importförbjudna växter — se nedan), eller vilkas införsel får ske utan några som helst inskränkningar, skall varje till landet inkommande försändelse av växter och växtdelar åtföljas av s. k. sundhetsintyg (certifikat), som intygar att försändelsen uppfyller alla de villkor, som Sverige uppställt för sin växtimport.

Den som till Sverige ämnar införa växter eller växtdelar, skall alltså anmoda exportören i det främmande landet att hos växtskyddsmyndigheterna därstädes begära sundhetsintyg för ifrågavarande växter eller växtdelar i överensstämmelse med kraven i de svenska importbestämmelserna. Vad dessa innebära är i vederbörlig ordning meddelat varje land, med vilket Sverige har handelsförbindelser av detta slag. Det erhållna sundhetsintyget skall jämte fakturor utskrivas i 2 exemplar och bör snarast möjligt med posten översändas till importören eller dennes speditör, som omedelbart insänder dessa handlingar till växtskyddsanstalten (postadress: Stockholm 19). Denna underkastar dem vederbörlig granskning och behåller det ena intyget och den ena fakturan. Godkännes intyget förses såväl detta som fakturan med stämpel, som intygar godkännandet, varefter båda papperen — nu alltså blott i ett exemplar — återsändas till importören eller speditören. Att märka är, att sundhetsintyget ej är giltigt, om växterna avsänts senare än 14 dagar efter den dag det utfärdats i exportlandet. Det är av vikt, att intyget kommer växtskyddsanstalten tillhanda snarast möjligt helst så tidigt att importören eller speditören hunnit återfå det i god tid innan försändelsen anlänt till importhamnen. Att snabb befordran av intyg och faktura är särskilt viktig, när det är fråga om ömtåliga växter, säger sig själv.

För såvitt det ej är fråga om potatisimport, i vilket fall ett speciellt intyg (se nedan) erfordras, skall sundhetsintyget ange **a**) mottagarens och avsändarens namn och adress, **b**) odlingsplats, **c**) transportsätt, **d**) tullplats för införsel, **e**) förpackningarnas antal och slag samt märke och nummer, **f**) datum för intygets utfärdande, **g**) varans myckenhet och benämning, samt bestyrka dels **h**) att växterna eller växtdelarna undersökts av vederbörligen bemyndigad person i exportlandet och befunnits vara fria från sjukdomar och skadedjur enligt lantbruksstyrelsens förteckning 1936 samt i övrigt befinna sig i gott sundhetstillstånd, dels **i**) att koloradoskalbagge icke, så vitt känt är, förekommer eller förekommit på den plats, där växterna eller växtdelarna odlats, eller inom 20 kilometers avstånd från densamma, samt slutligen, i fråga om växter med rötter eller underjordiska stamdelar, dels slutligen **j**) att odlingsplatsen är fri från smitta av potatiskräfta och potatisål samt att påvisbart angrepp av dessa parasiter ej förekommer och ej heller under de senaste 10 åren förekommit inom ett avstånd av minst 5 km från samma odlingsplats.

Om sändningen innehåller växter eller växtdelar, som ej odlats i exportlandet, skall i sundhetsintyget bekräftas att de, när de importerades från odlingslandet, voro åtföljda av sundhetsintyg, som uppfyllde de svenska kraven för import.

För potatis erfordras ett intyg av något avvikande slag, vilket skall ange a) mottagarens och avsändarens namn och adress, b) odlingsplats, c) antal och slag av förpackning, samt bestyrka dels d) att potatisen noggrant undersökts av vederbörligen bemyndigad person i exportlandet och av honom befunnits vara fri från potatiskräfta, samt att företagna stickprov icke utvisa spår av koloradoskalbagge, potatismal eller potatisål och att potatisen i övrigt företer ett tillfredsställande sundhetstillstånd, dels e) att inom det land, där potatisen producerats, potatiskräfta veterligen ej förekommer eller förekommit under de senaste 6 åren före intygets utfärdande, samt att koloradoskalbagge, potatismal eller potatisål veterligen ej förekommer å odlingsplatsen eller inom ett avstånd av minst 20 km från densamma, dels slutligen f) att emballaget ej förut begagnats.

Vidare kräves att varje kolli eller järnvägsvagn är försedd med intygsgivarens plomb med därvid fästad kopia av sundhetsintyg eller annat bevis, varav otvetydigt framgår, att potatisen tillhör det parti, som avses i intyget.

Importförbjudna växter äro: alla almväxter (*Ulmaceae*), ävensom bark och sågat eller osågat virke av alm med kvarsittande bark, samt alla arter av *Berberis* med undantag av: *Berberis aggregata, B. aggregata prattii, B. buxifolia nana, B. candidula, B. chenaultii* (= *gagnepainii*×*verruculosa*), *B. gagnepainii, B. julianae, B. koreana, B. mentorensis* (= *julianae*×*thunbergii*), *B. parvifolia, B. sargentiana, B. thunbergii, B. verruculosa* och *B. (Mahonia) aquifolium*. De tillåtna arterna få ej vara ympade på importförbjudet underlag. Växtskyddsanstalten kan dock, om skäl föreligger, bevilja dispens från bestämmelserna.

Utan sundhetsintyg tillåtna växtprodukter äro: köksväxter utan rot eller underjordisk stamdel, frukter och bär, akvarieväxter, risrötter, skurna och torkade rötter, manioka och arrowrot, rötter avsedda för medicinskt bruk samt avskurna prydnadsblommor.

Vissa särskilda bestämmelser.

För införsel av nedanstående fruktträd och bärbuskar fordras lantbruksstyrelsens tillstånd (licens):

1. Förädlade träd av äpple, päron, plommon, körsbär, aprikos och persika.
2. Grundstammar av släktena *Cydonia, Malus, Pyrus* och *Prunus,* avsedda som underlag för fruktträd.
3. Bärbuskar (björnbär, hallon, hassel, krusbär och vinbär).

För införsel av plantor, sticklingar och frö av skogsträd (al, ask, avenbok,

björk, bok, ek, gran, lind, lärk, lönn, poppel och tall) fordras skogsstyrelsens tillstånd.

På grund av att halm kan vara smittad av mul- och klövsjuka bör detta material ej användas som packningsmaterial vid införsel av växter från utlandet.

II

Exportbestämmelser

I det följande lämnas en sammanfattande översikt av gällande utländska importbestämmelser i den mån de ha intresse för svenska exportörer. De kunna lämpligen indelas i två grupper, dels *allmänna bestämmelser*, som mer eller mindre likartat tillämpas överallt, dels *särskilda bestämmelser*, som kunna variera starkt i olika länder.

ALLMÄNNA BESTÄMMELSER

För export av växter och växtdelar utfärdar växtskyddsanstalten på begäran särskilda intyg (certifikat), vilkas innehåll motsvarar importlandets fordringar. Intygens antal kan variera, men i regel fordras av varje slag av intyg endast ett original och en kopia.

Ämnar någon alltså härifrån landet exportera växter eller växtdelar, skall han insända ansökan därom till Statens Växtskyddsanstalt (adress: Stockholm 19). I denna ansökan skall han lämna uppgift om **a**) såväl avsändarens som mottagarens namn och adress, **b**) förpackningarnas antal och slag samt hur varje kolli är märkt, **c**) växtslag, **d**) växternas antal eller mängd, **e**) transportmedel (järnväg, fartyg o. s. v.) **f**) plats och dag för exporten samt **g**) införselplats i utlandet. I vissa fall erfordras även uppgift om **h**) odlingsplats. På grund av att flera länder stundom fordra att varan besiktigas före exporten, bör man därjämte meddela när och var sådan besiktning kan ske.

Efter mottagandet av sådan ansökan, eventuellt även efter besiktning, utfärdar anstalten erforderliga intyg. Dessa sändas omedelbart mot *postförskott* till exportören eller, om så begäres, till vederbörande speditör. För varje intyg skall nämligen erläggas en avgift av 3:— kr för första exemplaret och 1:— kr för varje ytterligare exemplar (kopia). Om sändningen besiktigats, tillkommer besiktningsavgift med 4:— kr för varje påbörjad halvtimme, som besiktning tagit, restiden inräknad, (dock högst 45:— kr pr dygn) samt gottgörelse till besiktningsmannen för eventuella resekostnader och traktamenten (enl. allmänna resereglementet).

Om exporten sker för vetenskapligt ändamål, kan anstaltens chef medgiva befrielse, helt eller delvis, från denna ersättningsskyldighet.

SÄRSKILDA BESTÄMMELSER

England

Bland de intyg som fordras för export av växter och växtdelar till England är det blott följande tre, som svenska exportörer behöva känna till.

I. *Sundhetsintyg,* SI[1], (Health certificate), som skall bestyrka att växtsändningen undersökts av en av Växtskyddsanstalten vederbörligen bemyndigad person, och att växterna därvid befunnits vara fria från vissa farliga sjukdomar och skadedjur, samt (utom för sändning, bestående enbart av potatis) att sändningen ej innehåller plantor av nedan uppräknade importförbjudna växtslag.

Om sändningen betår av *mat*potatis, skall därutöver (*tillägg* A) bestyrkas att potatiskräfta ej förekommer och ej heller förekommit vare sig på odlingsplatsen eller inom ett avstånd av 2 km därifrån, och, om sändningen innehåller *växter enligt särskild förteckning* (huvudsakligen växthusväxter[2]), (*tillägg B*) att växterna under vegetationsperioden undersökts på växtplatsen och därvid befunnits vara fria från sjukdomar (inbegripet virussjukdomar) och skadedjur.

II. *Koloradoskalbaggsintyg,* KI[1], (Colorado Beetle Certificate Form A), som skall bestyrka att koloradoskalbagge ej förekommer och ej heller under de senaste 12 månaderna förekommit vare sig på odlingsplatsen eller inom ett avstånd av 50 km därifrån. Så länge koloradoskalbaggen ej förekommer i Sverige, erfordras för utfärdande av detta intyg tillsvidare inga särskilda undersökningar.

III. *Innehållsverifikation,* IV[1], (Certificate Form B), som skall bestyrka att sändningen granskats och befunnits innehålla växter av angivet slag.

Vissa växter få emellertid icke införas i England, och för dem erfordras särskild införsellicens utfärdad av det engelska jordbruksdepartementet eller av vederbörligen bemyndigad inspektör. Dessa växter äro: *Castanea, Populus, Quercus, Abies, Larix, Picea* (även julgranar), *Pinus, Pseudotsuga, Sequoia, Thuja, Tsuga,* sockerbeta och mangold (*Beta vulgaris*).

I vilka fall de olika intygen skola användas framgår av följande översikt:

1. För införsel av skogsträd och andra träd (med undantag av de importförbjudna — se föreg. stycke) ävensom buskar eller plantor med eller utan jordklump, samt sticklingar och ympkvistar (jfr. nedan 2) fordras såväl SI som KI. Under vintern (16/10—31/3) kan emellertid det sistnämnda ersättas med IV.

2. För införsel av levande växter och växtdelar fordras likaledes i regel både SI och KI. Det senare kan dock i vissa fall, nämligen ifråga om rosen-

---

[1] Dessa förkortningar äro ej officiella, utan användas här blott av praktiska skäl.

[2] Denna förteckning är för lång för att här återges, men kan på begäran erhållas från anstalten.

ögon och ympkvistar av äpple, päron och *Rhododendron* samt under glas rotade dahliasticklingar ersättas med IV. För fröer fordras inga intyg.

3. För införsel av *matpotatis* fordras SI med tillägg A — se ovan — samt KI. För *utsädespotatis* erfordras däremot, liksom för importförbjudna växter, särskild på förhand beviljad licens.

4. För införsel av färska grönsaker (pepparrot är den enda, som f. n. exporteras härifrån till England), fordras under sommaren (1/4—15/10) KI eller IV, men under den övriga delen av året inga intyg.

I fråga om intygens antal och sättet för deras översändande gälla följande bestämmelser, som måste noggrant iakttagas: Intygen skola utfärdas i 3 exemplar (1 original och, utom för pepparrot, 2 kopior). Originalet skall omedelbart med post sändas till »The Horticulture Branch 1. of the Ministry of Agriculture and Fisheries, London S. W. 1». Den ena kopian åtföljer sändningen, den andra översändes i enlighet med köparens instruktioner. För pepparrot fordras endast 1 kopia, vilken skall medfölja själva sändningen.

Om växterna försändas som postpaket, skall sundhetsintyget inläggas i kuvert, som adresseras »H. M. Custom» (tullen) och säkert fästas utanpå paketet.

Anm.: Skottland och Nordirland ha särskilda importbestämmelser. Dessa överensstämma dock i huvudsak med de engelska, men Skottland och Nordirland förbjuda import av *Chrysanthemum*, Nordirland dessutom import av *Ulmus* (särskild på förhand beviljad licens fordras). Däremot fordra varken Skottland eller Nordirland något tillägg B till sundhetsintyget.

(forts.)

S. ROLFF

OBSERVANDUM ANG. PROVSÄNDNINGAR TILL VÄXTSKYDDSANSTALTEN

En av växtskyddsanstaltens uppgifter är att stå allmänheten till tjänst med gratis rådgivning, när det gäller bekämpandet av skadedjur och sjukdomar på lantbruks- och trädgårdsväxter. Många odlare, såväl yrkesodlare som amatörer, vänder sig också ofta till anstalten, när sjukdomstecken visar sig i odlingarna. Då växtskyddsanstaltens resurser i regel ej tillåter dess tjänstemän att göra besök på platsen, måste odlarna i flertalet fall skicka in växtprov för undersökning av sjukdomsorsaken. Det är också stora mängder prov, som under vegetationsperioden inkommer till huvudanstalten och dess filialer. Många av dessa prov är så rikligt tilltagna och väl emballerade, att de ger en god bild av skadegörelsen, men i en hel del fall är proven alldeles för knappa för diagnostisering, ofta endast några torra blad i ett kuvert, ett visset torrskott etc., som endast ger mottagaren

en bild av alltings förgänglighet. Det kan vara svårt bara att identifiera värdväxten och ännu besvärligare av skönja sjukdomssymtomen. Nej, för att man skall kunna ställa en riktig diagnos fordras ett ordentligt prov, som fyller nedannämnda krav.

1. Provet får icke vara för knappt tilltaget. Gäller det örtartade växter, bör helst hela plantor med rötter sändas in. Av buskar bör om möjligt tagas hela skott, avskurna nere vid markytan — detta gäller först och främst hallon. Av träd tages mindre kvistar. Så mycket bör tagas av en skadad växt, att sjukdomssymtomen klart framträder. Har angreppet pågått en tid och det finns olika utvecklingsstadier, bör prov tagas av dessa. Tag gärna friskt material med som jämförelse.
2. Provet skall förpackas så att det ej torkar under transporten. Närmast växten lägges ett tunt papper; utanför lägges t. ex. fuktigt tidningspapper, mossa, gräs el. dyl. Däremot bör man undvika helt lufttätt emballage, såsom plast, bleckburkar etc., då växtdelarna i så fall lätt ruttnar. Är rötterna med, bör dessa knytas om med en papperspåse el. dyl., så att ej hela växten blir jordig under transporten. — Provet bör sedan läggas i en stadig kartong. — Insekter el. dyl. måste sändas i väl tillslutet fodral ex. bleckask för tabletter, medan tändsticksaskar, glasrör etc. bör undvikas, då de lätt krossas och därmed även innehållet.
3. Provet bör så vitt möjligt vara åtföljt av uppgifter på den skadade
   växtens namn, helst även sortnamnet,
   skadans omfattning,
   tidpunkt, när skadan först observerades, jämte
   beskrivning av sjukdomssymtomen,
   växtplatsens beskaffenhet,
   jordmån,
   gödsling,
   förfrukt
   ev. ogräsbekämpning samt
   ev. bekämpningsåtgärder och resultatet av dessa.
4. Provet bör förses med tydliga uppgifter om avsändarens namn, adress och telefonnummer — gärna maskinskrivna eller textade.
5. Prov bör sändas till Statens Växtskyddsanstalt, *Stockholm 19* eller någon av dess filialer i *Kalmar, Linköping, Skara, Teg* (vid Umeå) eller Alnarp, *Åkarp.*

MÄRK: Växtskyddsanstalten *utför icke kemiska jordanalyser* och *ger ej heller* upplysningar om *sortnamn* på fruktträd, prydnadsväxter m. m. eller råd i frågor som beröra *ogräsutrotning, odlingsförhållanden* eller *skogsträdens sjukdomar och skadedjur.*

Jordprov för kemisk analys bör sändas till någon av de lantbrukskemiska kontrollstationerna, som finns i *Kristianstad, Jönköping, Skara, Visby* eller *Luleå.* För att få namn på fruktträdssorter bör man vända sig till Statens

Trädgårdsförsök, Alnarp, *Åkarp* eller till Sveriges Pomologiska Förening, G. Brogatan 58, *Stockholm* och för sortnamn på jordbruksväxter till Sveriges utsädesförening, *Svalöv* eller till W. Weibull AB, *Landskrona*. Andra växter kan man i regel få namn på vid hänvändelse till någon av de botaniska trädgårdar, som finns i t. ex. *Stockholm, Uppsala, Lund* eller *Göteborg*. Frågor rörande utrotning av ogräs och besvärande buskvegetation bör ställas till Statens Jordbruksförsök, Ultuna, *Uppsala*. Rena odlingsfrågor besvaras av jordbruks eller trädgårdskonsulenten i länets hushållningssällskap samt av Sveriges Handelsträdgårdsmästareförbund, Kungsgatan 44, *Stockholm*. Råd och upplysningar om skogsträden lämnas av Statens Skogsforskningsinstitut, *Experimentalfältet*, som även arbetar med virkesförstörare, såsom husbocken, »hussvampen» m. m.

B. Persson

INNEHÅLLET I DETTA HÄFTE:

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B. Stockholm 1954
541034